

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

THIS PAGE BLANK (USPTO)

=====**WPI**====

TI - Portable telephone apparatus for car navigation system - includes controller to compare detected moving speed with reference value based on which call limiting operation is carried out

AB - J10224865 The apparatus (1) has a controller (10) which receives moving speed of vehicle from a recognition unit (20) and compares with a reference value. When the moving speed is larger than reference value, then the calling function is limited temporary by a limitation unit (70).

- USE - E.g. for PHS.
- ADVANTAGE - Facilitates wireless communication. Reduces size by eliminating unnecessary components. Avoids vehicle accident thereby protects public property.
- (Dwg. 1/5)

PN - JP10224865 A 19980821 DW199844 H0407/38 010pp

PR - JP19970025357 19970207

PA - (BRER) BROTHER KOGYO KK

- (XING-N) X

MC - W01

DC - W01

IC - H04B7/26 ; H04M1/

AN - 1998-513513 [44]

===== PAJ =====

TI - PORTABLE TELEPHONE SYSTEM
AB - PROBLEM TO BE SOLVED: To prevent an accident caused by using a portable telephone unit inside of a public transportation and to protect public interest by detecting the moving velocity of the equipment and temporarily limiting the call function at the time of judging the establishment of a call restricting condition base on the moving velocity

- SOLUTION: At the time of starting processing at the time of call-incoming, a moving velocity is first obtained from a velocity recognizing part 20. Successively, a moving velocity V and a previously set reference velocity for judgment Vref are compared with each other to judge whether the obtained moving velocity V is larger than the reference velocity for judgment Vref. Then when the obtained moving velocity V is larger than the reference velocity for judgment Vref, the portable telephone unit is switched to a mode for answering automatically. At the time of judging that a telephone number on a calling side is sent to this side, the telephone number on the calling side is recorded in an automatic answering part 70 and displayed on a display part 55. Then a recording processing is executed.

PN = JP10224865 A 19980821

PR = 1998-08-21

ABD - 19981130

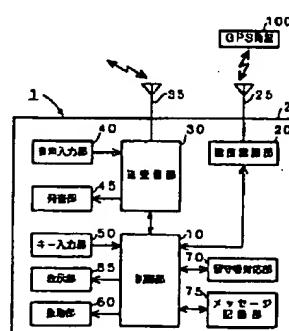
ABV - 199813

AP - JP19970025357 19970207

PA - XING:KK:BROTHER IND LTD

IN - YAMADA RYUJI

I - H0407/38 : H04B7



<First Page Image>

THIS PAGE BLANK (USPTO)

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平10-224865

(43) 公開日 平成10年(1998)8月21日

(51) Int.Cl.*

識別記号

H 04 Q 7/38
H 04 B 7/26
H 04 M 1/00
1/64

F I

H 04 B 7/26 109K
H 04 M 1/00 N
1/64 D
H 04 B 7/26 E

109G

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 10 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号

特願平9-25357

(22) 出願日

平成9年(1997)2月7日

(71) 出願人 396004833

株式会社エクシング

名古屋市瑞穂区塩入町18番1号

(71) 出願人 000005267

ブライダル工業株式会社

愛知県名古屋市瑞穂区苗代町15番1号

(72) 発明者 山田 竜司

愛知県名古屋市中区錦3丁目10番33号 株式会社エクシング内

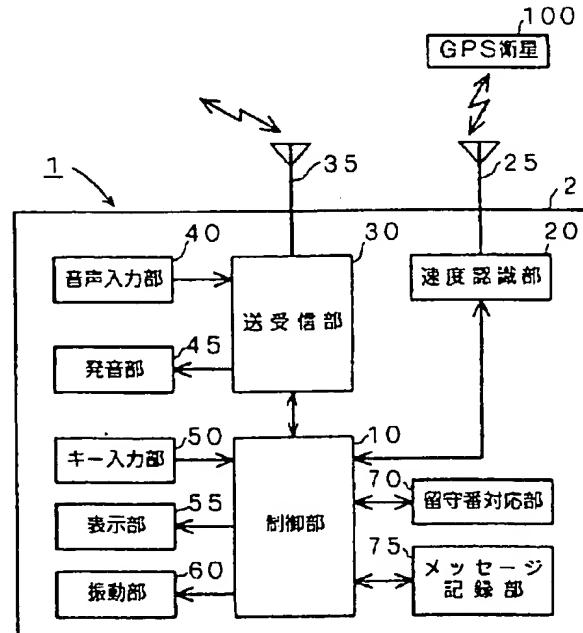
(74) 代理人 弁理士 足立 勉

(54) 【発明の名称】 携帯電話装置

(57) 【要約】

【課題】 事故防止や公共の利益保護を実現可能な携帯電話装置を提供する。

【解決手段】 制御部10は、呼出信号が入来したことを判断すると、移動速度を速度認識部20から取得する。そして、その移動速度と判定用参照速度とを比較する。その結果、移動速度が判定用参照速度よりも大きい場合は、留守番対応を行なうモードに切り替える。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 携帯が可能であり、無線通信によって通話が可能な携帯電話装置であって、装置自身の移動速度を検出する移動速度検出手段と、該移動速度検出手段によって検出された移動速度に基づいて所定の通話制限条件が成立したかどうかを判定する判定手段と、該判定手段によって前記通話制限条件が成立したと判定された場合には、前記通話の機能を一時的に制限する通話制限手段と、を備えることを特徴とする携帯電話装置。

【請求項2】 前記移動速度検出手段は、G P S衛星から受信した電波に基づいて得た位置情報を基に前記移動速度を検出するよう構成されていることを特徴とする請求項1記載の携帯電話装置。

【請求項3】 前記判定手段は、前記検出された移動速度が人間の能力のみで通常移動可能な速度よりも大きい場合に、前記通話制限条件が成立したと判定するよう構成されていることを特徴とする請求項1又は2記載の携帯電話装置。

【請求項4】 前記通話制限手段によって通話制限がされていることを報知するための報知手段を備えることを特徴とする請求項1～3いずれかに記載の携帯電話装置。

【請求項5】 所定の留守番対応機能を有し、前記通話制限手段によって通話制限がされている状態で自装置への着信があった場合には、当該留守番対応機能によって自動的に接続し、通話制限をしている旨を発信者側に応答可能に構成されていることを特徴とする請求項1～4いずれかに記載の携帯電話装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、携帯が可能であり、無線通信によって通話が可能な携帯電話装置に関する。

【0002】

【従来の技術及び発明が解決しようとする課題】従来より、携帯電話やP H S（パーソナル・ハンディフォン・システム）などと呼ばれ、携帯が可能であり無線通信によって通話が可能な携帯電話装置が知られている。これらの携帯電話装置は、携帯が可能であることによって基本的にはいつでもどこでも使用できるという利点から急速に需要が拡大している。

【0003】しかしながら、例えば使用者が自動車や電車といった移動体に乗っているときにも通常の通話が可能なため、種々のデメリットも指摘されている。例えば自動車の運転中に携帯電話装置を利用することが事故につながったり、電車のような公共交通機関の車中において携帯電話装置を利用する事が周囲の乗客への騒音になったりするといったことである。

【0004】従来の装置でこのような点を解決しようとすると、例えば「自動車の運転中は電話をかけないようにならう」と呼びかけたり、「携帯電話装置自体の電源を切って外部からの電話も受けないようにしならう」と呼びかけるといった程度の対処しかない。つまり、結局は利用者自身のマナーといった自己管理意識に任されることとなる。しかし、事故防止や公共の利益保護というような観点からすれば、そのような利用者自身の管理意識に任せのではなく、強制的に使用できなくなる工夫を構ずる必要性もある。

【0005】本発明は、上述した問題点を解決するためのものであり、例えば自動車の運転中や電車のような公共交通機関の車中において使用がされるような状況が推定された場合には、強制的に通話機能を制限することによって、事故防止や公共の利益保護を実現可能な携帯電話装置を提供することを目的とする。

【0006】

【課題を解決するための手段及び発明の効果】上記目的を達成するためになされた請求項1に記載の携帯電話装置は、携帯が可能であり、無線通信によって通話が可能な携帯電話装置であって、装置自身の移動速度を検出する移動速度検出手段と、該移動速度検出手段によって検出された移動速度に基づいて所定の通話制限条件が成立したかどうかを判定する判定手段と、該判定手段によって前記通話制限条件が成立したと判定された場合には、前記通話の機能を一時的に制限する通話制限手段とを備えることを特徴とする。

【0007】前記移動速度検出手段としては、例えば請求項2に示すように、G P S衛星から受信した電波に基づいて得た位置情報を基に前記移動速度を検出するよう構成することが考えられる。カーナビゲーションシステム等においてG P Sがよく利用されており、カーナビゲーションシステムの場合には位置情報から移動速度だけでなく移動方向なども算出されているが、本装置の場合には移動方向は不要である。また位置情報としても、カーナビゲーションシステムの場合には緯度・経度に加えて高度も計測しているが、本装置の場合には高度はなくてもよい。

【0008】なお、移動速度が検出できれば上記G P Sを利用した検出方法に限定されないが、携帯電話装置に内蔵するといったことを考慮すると、G P S電波を受信して移動速度を検出する構成を採れば、装置をある程度小型化することができ好ましいと言える。

【0009】また、判定手段による判定に関しては、例えば請求項3に示すように、検出された移動速度が人間の能力のみで通常移動可能な速度よりも大きい場合に通話制限条件が成立したと判定することが考えられる。これは、本発明が、例えば歩きながら電話を利用する場合にまで通話制限するのではなく、上述したように自動車の運転中や電車のような公共交通機関の車中において使

用がされるような状況が推定された場合に強制的に通話機能を制限しようとするものであることを反映したものである。そのため、この判定基準となる「通常移動可能な速度」としては、例えば20~30km/h程度を設定しておくことが考えられる。もちろんそれよりも低い速度や高い速度を設定してもよいが、例えば10km/h程度であると、人間が走っても簡単に出る速度であるため考慮は必要である。その考慮としては例えば持続時間も考慮することが考えられる。つまり、10km/h程度であってもそれが何分間も持続するような状況が発生した場合には、「所定の通話制限条件が成立した」と判定するのである。これは、電話を利用している人が一時的に走ることも考えられるが、それが長く続く場合はほとんどないと考えられるからである。

【0010】もちろん、人間の能力のみで通常移動可能な速度よりも大きい場合というのは一例であり、例えば自転車に乗りながらの通話も制限したいような場合は、自転車で通常移動可能な速度よりも大きいかどうかを判定すればよい。その点では、上述した20~30km/h程度は妥当なところである。この場合も、持続時間も考慮すればより適切な判定ができる。

【0011】このように、本発明の携帯電話装置は、装置自身の移動速度に基づいて所定の通話制限条件が成立したと判定すると通話の機能を一時的に制限する。従来装置では利用者自身の自己管理意識に任せることとなっていたが、事故防止や公共の利益保護というような観点からすれば、そのような利用者自身の管理意識に任せることではなく、強制的に使用できなくなる工夫を構ずる必要性があった。したがって、本携帯電話装置のように、移動速度に基づいて例えば自動車の運転中や電車のような公共交通機関の車中において使用されるような状況が推定された場合に、装置自身が強制的に通話を制限すれば、事故防止や公共の利益保護の実現の点で有効である。

【0012】なお、このように利用者の意図しないところで装置自身が強制的に通話を制限するため、請求項4に示すように、通話制限手段によって通話制限がされていることを報知するための報知手段を備えるようにしてよい。例えば表示装置にその旨を表示したり報知ランプのようなものでその状態を示したりするのである。このようにすれば、例えば利用者が電話をかけようとした場合に通話が制限されている理由が判るため、例えば故障などと区別できて利便が向上する。

【0013】一方、外部から本携帯電話装置に電話がかかってきた場合にも、通話が制限されるため、その場合の対処として例えば請求項5に示すようにすることが考えられる。つまり、所定の留守番対応機能を有するものであれば、通話制限がされている状態で自装置への着信があった場合には、当該留守番対応機能によって自動的に接続し、通話制限をしている旨を発信者側に応答する

のである。このようにすれば、発信者側にとっても相手が不在で通話できないのではないことが判る。また、メッセージを録音する録音手段としてのいわゆる「留守録」機能も備えていれば、より便利である。

【0014】なお、本発明の「携帯電話装置」が示すものは、少なくとも携帯性と電話機能を備えたものであり、通称としての携帯電話だけをさすものではない。つまり、当然ながらP H S用の子機も含まれ、あるいは将来別の名称のシステムが構築されたとしても、携帯性のある電話装置であれば同様に適用できる。

【0015】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施形態を図面に基づいて説明する。図1は本発明が適用された実施形態としての携帯電話装置1の概略ブロック図である。

【0016】携帯電話装置1は、装置全体の制御を行う制御部10と、「移動速度検出手段」に相当する速度認識部20及びG P S電波受信アンテナ（以下、単にG P Sアンテナと記す。）25と、送受信部30と、電話用アンテナ35と、音声入力部40と、発音部45と、キー入力部50と、「報知手段」としても機能する表示部55と、振動部60と、留守番対応部70と、メッセージ記録部75とを備えている。

【0017】G P Sアンテナ25は、携帯電話装置1の本体2内に入出可能に設けられている。このG P Sアンテナ25は、G P S衛星100からの約1.6GHzの電波を受信し、その信号を速度認識部20に送る。そして、速度認識部20は、稼働中のG P S衛星100の内で受信可能な3個以上のG P S衛星100の電波を受信し、既知であるG P S衛星100の位置と受信電波から算出した各G P S衛星-受信点間の距離とを基にして、受信点の位置を取得し、緯度/経度データとして一時記憶する。そして、別のタイミングで同様にして取得した緯度/経度データとから移動速度を算出し、制御部10に通知する。

【0018】また、電話用アンテナ35も携帯電話装置1の本体2内に入出可能に設けられている。この電話用アンテナ35に接続された送受信部30は、電話用アンテナ35を介して無線通信電話回線網との間で送受信を行って、音声入力部40に入力された音声を無線信号として発信したり、受信した無線信号を音声として発音部45から発声させる。

【0019】キー入力部50は、備えられた複数のキーを介して、携帯電話装置1の使用者からの指示を入力する。また、表示部55は液晶ディスプレイとそのドライバ回路とからなり、携帯電話装置1の状態や各種メッセージ等を表示する。また、留守番対応部70は、留守番対応モードにセットされているときに発呼側へ送出すべき応答メッセージ（以下、O G M: Outgoing Messageと称す。）及び発呼側電話番号等を記憶するためのダイナミックR A M (D R A M) 等によって構成され、使用者

の代わりに電話の代替受信を行う。メッセージ記録部7うは留守番対応部70によって代替受信を行ったときの、発呼側から送られてきた入来メッセージ（以下、ICM: Incoming Messageと称す。）等を記録しておくためのものである。

【0020】そして、制御部10は、キー入力部50からの指示に応じて、内部のメモリに記憶している設定を変更したり、送受信部30を介して他の携帯電話装置を発呼び、送受信部30に相手との通信処理を行わせる。また、送受信部30を介して着信されたことが判明すると、使用者に対して、発音部45または振動部60を駆動して使用者に着信を報知し、キー入力部50を介して応答の指示があった場合には、送受信部30に相手との通信処理を行わせる。さらには、いわゆる「留守番対応」モードに設定されている場合には、留守番対応部70から代替受信用のOGMを読み出し、送受信部30を介して他の携帯電話装置などに送信する。また、その相手からのICMを受信した場合には、メッセージ記録部7うにそのメッセージを記録する。

【0021】前記発音部45は、ドライブ回路およびスピーカを備え、振動部60は、ドライブ回路およびバイブレータを備えている。制御部10から出力信号が発音部45のドライブ回路に入力されると、その出力信号に従ってスピーカから所定の周波数に設定された音が出力される。また、制御部10から出力信号が振動部60のドライブ回路に入力されると、その出力信号に従ってバイブルータに振動が生じ、この振動により携帯電話装置1の本体2が振動する。

【0022】制御部10は、マイクロコンピュータとして構成され、CPU、ROM、RAM、バックアップRAM、バスライン、I/O等を備えている。次に、このような携帯電話装置1において実行される通話制限にかかる処理について図2～図5のフローチャートを参照して説明する。

【0023】図2は、本携帯電話装置1の制御部10が実行するメイン処理を示すフローチャートである。この処理の実行が開始されると、まず、ステップ（以下、単にSと記す。）10にて、呼出信号が入来したか（着信があったか）否かを判断し、着信があったと判断した場合には（S10: YES）、続くS20にて、所定の着信時処理を実行する。この着信時処理については後述することとして、図2のフローチャートの説明を続ける。

【0024】S10にて否定判断、すなわち着信がないと判断された場合には、S30へ移行し、キー入力部50を介して番号入力がされたかどうかを判断する。番号入力もなければ（S30: NO）、S10へ戻るが、番号入力があった場合には（S30: YES）、続くS40にて、その入力された番号を記憶する。

【0025】そして、続くS50では、キー入力部50の通話キーがONされたかどうかを判断し、通話キーが

ONされた場合には（S50: YES）、S60へ移行して、所定の発信時処理を実行する。これは、本携帯電話装置1において電話をかける場合には、先に電話番号を入力し、その後に通話キーをONすることで入力した電話番号にて発呼するように構成されているからである。この発信時処理については後述することとして、図2のフローチャートの説明を続ける。

【0026】S50にて否定判断、すなわち通話キーがONされていないと判断された場合には、S70へ移行して、タイムアウトかどうかを判断する。タイムアウトでなければ（S70: NO）、S30へ戻ってさらに番号入力を待つが、タイムアウトとなった場合には（S70: YES）、そのままS10へ戻ることとなる。これは、上述したように本携帯電話装置1が、先に電話番号を入力し、その後に通話キーをONすることで入力した電話番号にて発呼する構成であるため、番号入力が開始されてから（S30: YES）、所定時間たっても通話キーがONされない場合には（S70: YES）、その一連の処理を無効にするのである。

【0027】次に、S20で実行される着信時処理ルーチンについて図3のフローチャートを参照して説明する。本着信時処理が開始すると、まずS110にて移動速度Vを速度認識部20から取得する。上述したように、速度認識部20では、GPSアンテナ25を介して稼働中のGPS衛星100のうち受信可能な3個以上のGPS衛星100の電波を受信し、既知であるGPS衛星100の位置と受信電波から算出した各GPS衛星-受信点間の距離とを基にして、受信点の位置を取得し、緯度/経度データとして一時記憶する。そして、別のタイミングで同様にして取得した緯度/経度データとから移動速度を算出している。したがって、制御部10は、この速度認識部20から移動速度Vを取得することとなる。

【0028】続くS120では、S110で取得した移動速度Vと、予め設定されている判定用参照速度Vrefとを比較し、取得した移動速度Vが判定用参照速度Vrefよりも大きいかどうかを判断する。この判定用参照速度Vrefは、例えば人の能力のみで移動可能な速度という観点で設定されたものであり、例えば20～30km/h程度を設定しておくことが考えられる。

【0029】そして、取得した移動速度Vが判定用参照速度Vrefよりも大きい場合には（S120: YES）、留守番対応を行うモードに切り替える（S130）。続くS140では、所定の着信信号と共に発呼側電話番号が送られてきたか否かを判断する。そして、発呼側電話番号が送られてきたと判断した場合には（S140: YES）、続くS150にて、その発呼側電話番号を受信して留守番対応部70に記録すると共に、その発呼側電話番号を表示部55に表示する。

【0030】その後S160に進んで電話回線を閉結さ

せ、続くS170にて留守番対応部70に予め記憶されているOGMを電話回線に送出する。そして、S180にて録音処理を実行する。この180にて実行される録音処理ルーチンを図4のフローチャートを参照定説明する。

【0031】本録音処理が開始されると、まず、S410にて、上述したS130で発呼側電話番号が受信されており、それが留守番対応部70に格納されているか否かを判断する。そして、発呼側電話番号が受信済みであると判断した場合には(S410: YES)、続くS420にて、その発呼側電話番号を、今から録音するICMと1対1に対応する属性情報(以下、ICM属性情報と称す。)として留守番対応部70に格納する処理を実行する。

【0032】このS420の処理が終了するか、或いはS410で発呼側電話番号が受信されていないと判断した場合には(S410: NO)、S430に移行して、電話回線から入来するICMの録音を開始する。尚、この処理は、発呼側からのアナログ音声信号をデジタル音声信号に変換して取り込み、その音声信号に応じたデータ(録音データ)をメッセージ記録部75に格納する、といった手順で実行される。

【0033】そして、続くS440にて、録音中のICMに音声が含まれていない状態が所定時間以上継続したか否か、換言するならば録音中の信号が所定時間以上、非音声信号であるか否かを判断する。尚、ここで判断される非音声信号とは、音を含まない無音信号、単一トーンの連続信号、或いは単一トーンの繰り返し信号(ビジトーン)といった信号であり、S440では、これらの非音声信号が所定時間以上継続して入来した場合に肯定判断される。

【0034】そして、S440にて、非音声信号が所定時間以上継続していないと判断した場合には(S440: NO)、S450に進んで、予め設定された録音時間が経過したか否かを判断し、その録音時間が経過していないと判断した場合には(S450: NO)、前記S440に戻り、S440, S450の処理を繰り返す。

【0035】一方、S440にて、非音声信号が所定時間以上継続したと判断した場合には(S440: YES)、S490に移行して、その非音声信号部分の録音データをメッセージ記録部75から消去する。ここで、ICMがはじめから非音声信号で所定時間以上経過した場合には、そのICMの録音データは残らないこととなるが、ICMの録音を行ったことはメッセージ記録部75に記憶される。

【0036】そして、このS490の処理を実行した場合、S450で録音時間が経過したと判断した場合には(S450: YES)、S500に移行して、電話回線を開放させる。そして、続くS510にて、今回録音したICMの録音データがメッセージ記録部75内にある

か否かを判断し、録音データがあると判断した場合には(S510: YES)、そのまま当該録音処理を終了する。

【0037】また、S510にて、今回録音したICMの録音データがないと判断した場合には(S510: NO)、S520に進んで、ICM属性情報内の無音声フラグをセットした後、当該処理を終了する。なお、この無音声フラグは、対応するICMは一旦録音されたものの、それが最初から所定時間以上、非音声信号であったため、その全録音データがメッセージ記録部75から消去された旨を示すフラグである。

【0038】この録音処理が終了すると、図3のS190へ移行する。S190では、発音部45から所定周波数の音を発生させたり振動部60の振動により携帯電話装置1の本体2を振動させたりして、着信があったことを通知する。そして、続くS200で、表示部55に電話をかけてきた相手に関する所定の情報(例えば着信時刻や録音メッセージのありなし等)を表示し、本着信時処理を終了する。

【0039】一方、S120で否定判断、すなわち取得した移動速度Vが判定用参照速度Vref以下である場合には、S210に移行し、呼出音を鳴動させる。続くS220では、相手側が切断したかどうかを判断しており、もしも相手側が切断した場合には(S220: YES)、S280へ移行して、呼出音を停止させ、本着信時処理を終了する。

【0040】S220にて否定判断、すなわち相手側が切断していない場合にはS230へ移行して、通話キーがONされたかどうかを判断し、通話キーがONされない場合はS210へ戻ってS210以下の処理を繰り返す。そして、通話キーがONされた場合には(S230: YES)、S240へ移行して呼出音を停止させ、S250にて電話回線を閉結させる。これにより通話ができるようになる。

【0041】そして、続くS260にて、使用者が終話キーをONしたかどうかを判断し、終話キーがONされるまで待機する。そして、終話キーがONされたと判断すると(S260: YES)、使用者の通話が終了したと判断して、続くS270にて電話回線を開放させ、本着信時処理を終了する。

【0042】着信時処理の終了後は、上述したように図2のS10に戻って着信待ちの状態になる。次に、図2のS60での発信時処理について図5のフローチャートを参照して説明する。

【0043】本発信時処理が開始すると、まずS610にて移動速度Vを速度認識部20から取得する。続くS620では、S110で取得した移動速度Vと、予め設定されている判定用参照速度Vrefとを比較し、取得した移動速度Vが判定用参照速度Vrefよりも大きいかどうかを判断する。これらは、上述した着信時処理で

のS110, S120での処理と同様である。

【0044】そして、取得した移動速度Vが判定用参照速度V_{ref}よりも大きい場合には(S620: YES)、表示部55に、高速移動中のため通話制限状態であることを表示する。続くS640では所定時間経過したかどうか(タイムアウトかどうか)を判断しており、タイムアウトでない場合には(S640: NO)、S650にて移動速度Vを取得し、続くS660では、S650で取得した移動速度Vが判定用参照速度V_{ref}よりも大きいかどうかを判断する。これらは、上述したS610, S620での処理と同様である。

【0045】取得した移動速度Vが判定用参照速度V_{ref}よりも大きい場合には(S660: YES)、S640へ戻ってタイムアウトかどうかを判断する。このままタイムアウトとなった場合には(S640: YES)、そのまま本発信時処理を終了し、図2のS10へ戻って着信待ち状態となる。

【0046】一方、タイムアウトになる前にS660にて否定判断となった場合、すなわち取得した移動速度Vが判定用参照速度V_{ref}以下となった場合には、S670へ移行する。また、S620にて否定判断の場合も同様にS670へ移行する。S670では入力された電話番号(図2のS40にて記憶された番号)で発呼する。つまり、S610にて取得した移動速度Vが判定用参照速度V_{ref}以下の場合、及びS610にて取得した移動速度Vは判定用参照速度V_{ref}より大きかったが(S620: YES)、タイムアウトになる前に判定用参照速度V_{ref}以下となった場合には、入力電話番号による外部への発呼をして通常通りの通話処理へ移行しているのである。

【0047】S670で発呼した後は、S680にて接続できたかどうかを判断しており、接続できない場合には(S680: NO)、S690にて終話キーがONされたかどうかを判断する。終話キーがONされない間は(S690: NO) S680へ戻るが、終話キーがONされれば(S690: YES)、そのまま本発信時処理を終了し、図2のS10へ戻って着信待ち状態となる。

【0048】一方、接続できた場合には(S680: YES)、S700へ移行して電話回線を閉結させる。これにより通話ができるようになる。そして、続くS710にて、使用者が終話キーをONしたかどうかを判断し、終話キーがONされるまで待機する。そして、終話キーがONされたと判断すると(S710: YES)、使用者の通話が終了したと判断して、続くS720にて電話回線を開放させ、本発信時処理を終了して図2のS10に戻って着信待ちの状態になる。

【0049】このように、本実施形態の携帯電話装置1は、装置自身の移動速度Vに基づいて所定の通話制限条件が成立したと判定されると通話の機能を一時的に制限する。つまり、外部から着信した場合でも呼出音を鳴動

させずに利用者に電話がかかってきたことを知らせず、また、外部へ電話をかけようとしても発呼しないようにしている。従来装置では、携帯電話装置を使用するかしないかは利用者自身の自己管理意識に任されることとなっていたが、事故防止や公共の利益保護というような観点からすれば、そのような利用者自身の管理意識に任せることではなく、強制的に使用できなくなる工夫を構ずる必要性があった。したがって、本携帯電話装置1のように、移動速度がある程度大きい場合、つまり、例えば自動車の運転中や電車のような公共交通機関の車中において使用されるような状況が推定された場合に装置自身が強制的に通話を制限するため、事故防止や公共の利益保護の実現の点で有効である。

【0050】なお、上記実施形態では、判定用参照速度V_{ref}として、人の能力のみで移動可能な速度という観点から20~30km/h程度を設定するものとした。これは、本発明が、例えば歩きながら電話を利用する場合にまで通話制限するのではなく、上述したように自動車の運転中や電車のような公共交通機関の車中において使用がされるような状況が推定された場合に強制的に通話機能を制限しようとするものであることを反映したものであることに起因する。もちろんそれよりも低い速度や高い速度を設定してもよいが、例えば10km/h程度であると、人間が走っても簡単に出る速度であるため考慮は必要である。その考慮としては例えば持続時間も考慮することが考えられる。つまり、10km/h程度であってもそれが何分間も持続するような状況が発生した場合には、「所定の通話制限条件が成立した」と判定するのである。これは、携帯電話装置1を利用している人が一時的に走ることも考えられるが、それが長く続く場合はほとんどないと考えられるからである。

【0051】もちろん、人間の能力のみで通常移動可能な速度よりも大きい場合というのは一例であり、例えば自転車に乗りながらの通話も制限したいような場合は、自転車で通常移動可能な速度よりも大きいかどうかを判定すればよい。その点では、上述した20~30km/h程度は妥当なところである。この場合も、持続時間も考慮すればより適切な判定ができる。

【0052】また、このように利用者の意図しないところで携帯電話装置1自身が強制的に通話を制限する構成のため、図5のS630にて説明したように、通話制限がされていることを表示部55にて表示するようすれば、利用者が電話をかけようとした場合に通話が制限されている理由が判るため、例えば故障などと区別でき利便が向上する。

【0053】なお、本発明の「携帯電話装置」が示すものは、少なくとも携帯性と電話機能を備えたものであり、通称としての携帯電話だけをさすものではない。つまり、当然ながらPHS用の子機も含まれ、あるいは将来別の名称のシステムが構築されたとしても、携帯性の

ある電話装置であれば同様に適用できる。

【0054】以上、実施の形態に基づき、本発明を説明したが、本発明は上記実施例に何ら限定されるものではなく、本発明の趣旨を逸脱しない範囲での種々の変形改良が可能であることは容易に推察されるものである。

【図面の簡単な説明】

【図1】実施形態としての携帯電話装置の概略ブロック図である。

【図2】実施形態の携帯電話装置の制御部が実行するメイン処理を示すフローチャートである。

【図3】実施形態の携帯電話装置の制御部が実行する着信時処理ルーチンを示すフローチャートである。

【図4】着信時処理中にて実行される録音処理ルーチ

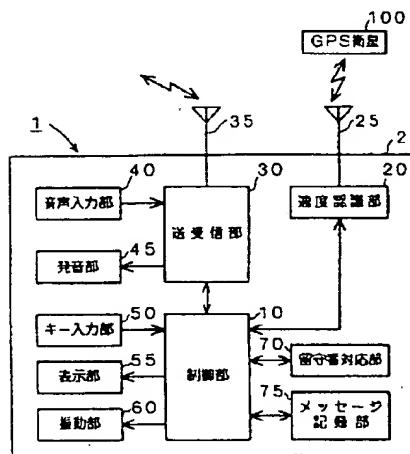
ンを示すフローチャートである。

【図5】実施形態の携帯電話装置の制御部が実行する発信時処理ルーチンを示すフローチャートである。

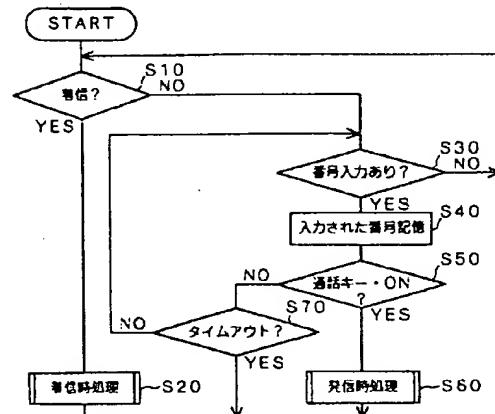
【符号の説明】

| | |
|-------------|-------------|
| 1…携帯電話装置 | 2…本体 |
| 10…制御部 | 20…速度認識部 |
| 25…GPSアンテナ | 30…送受信部 |
| 35…電話用アンテナ | 40…音声入力部 |
| 45…発音部 | 50…キー入力部 |
| 55…表示部 | 60…振動部 |
| 60…振動部 | 70…留守番対応部 |
| 70…留守番対応部 | 75…メッセージ記録部 |
| 75…メッセージ記録部 | 100…GPS衛星 |

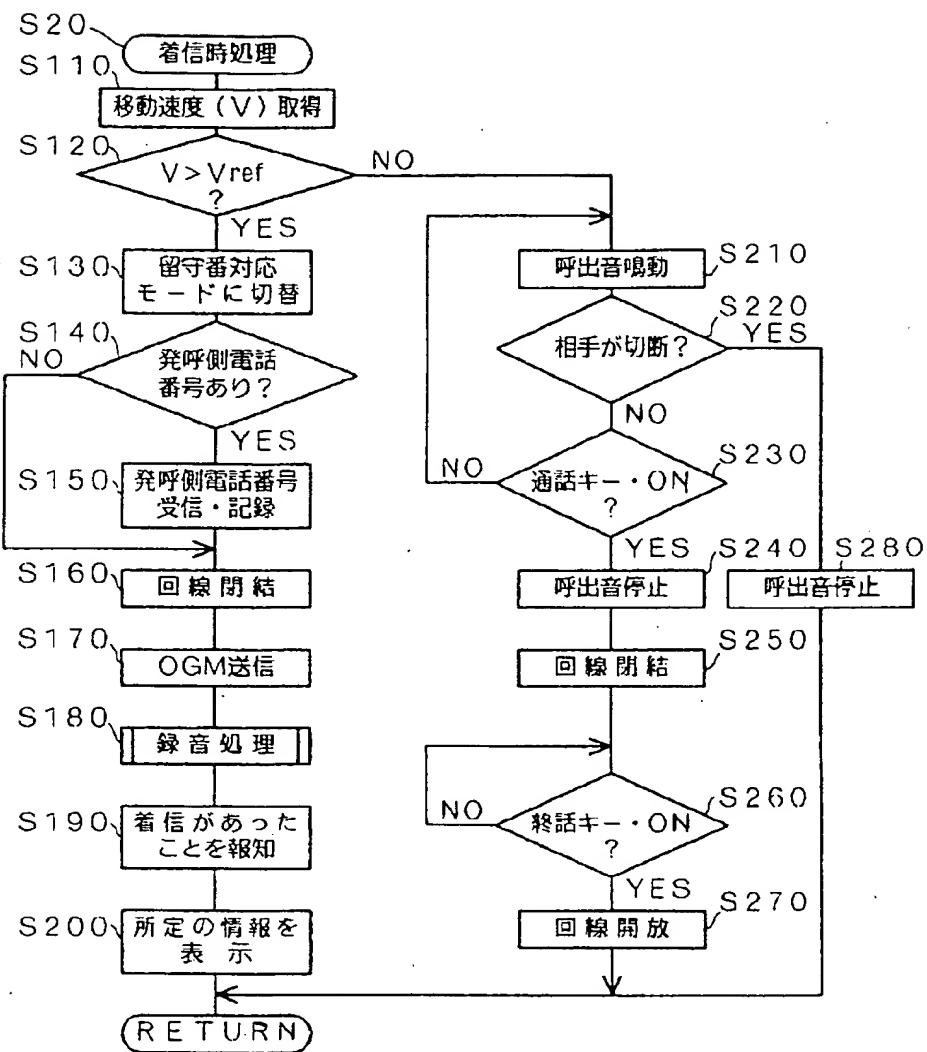
【図1】



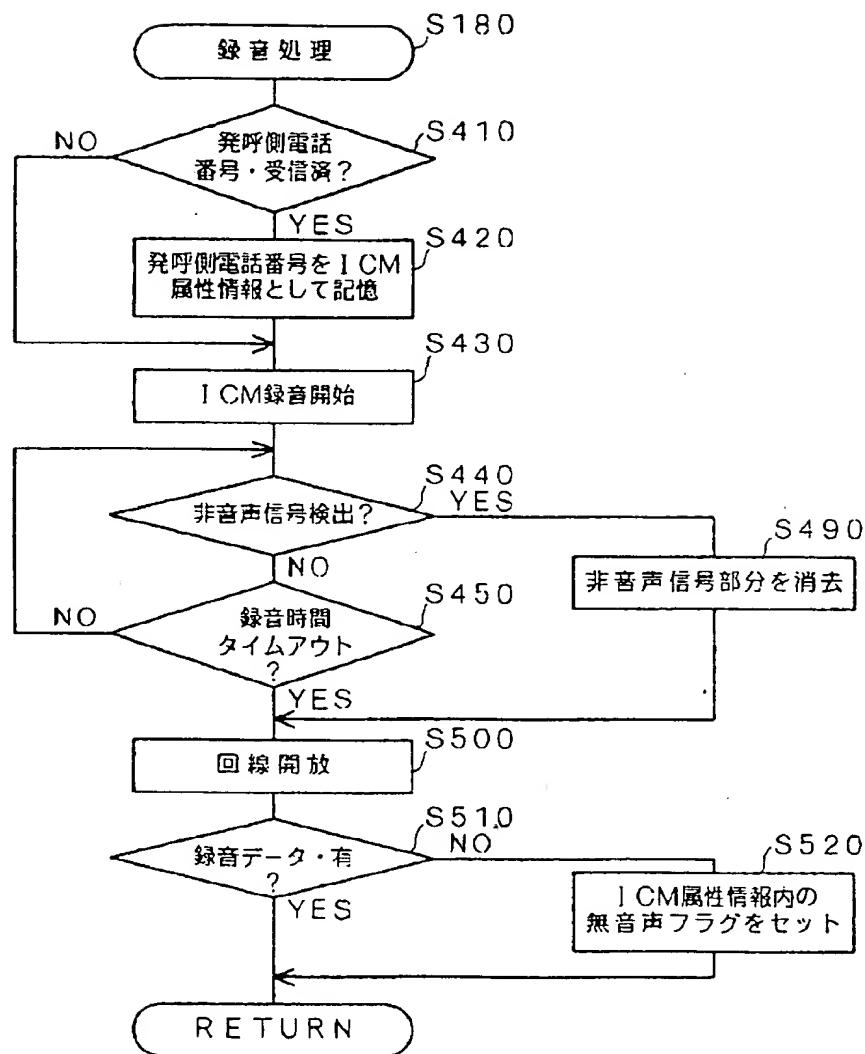
【図2】



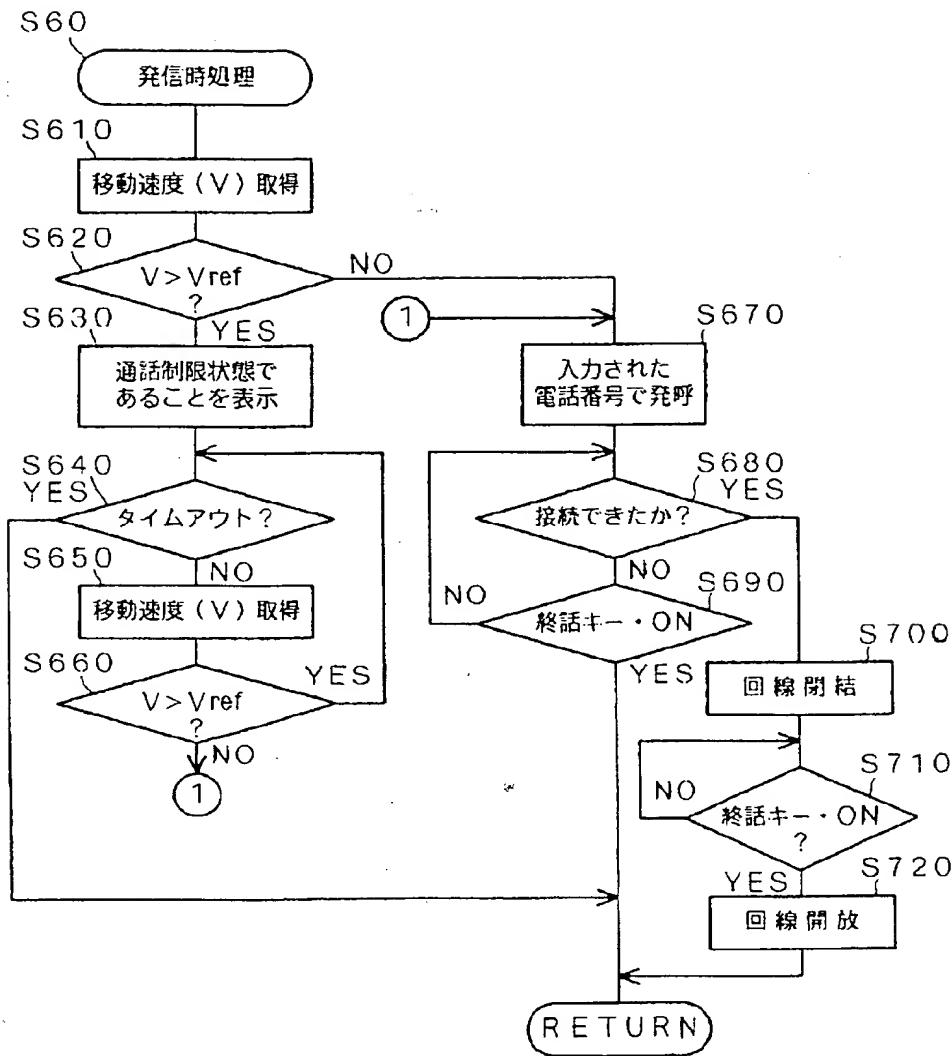
【図3】



【図4】



【図5】



フロントページの続き